

**SESSION 2016**

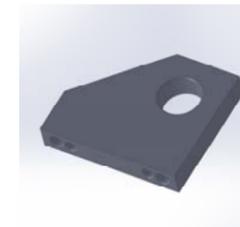
**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN D'USINAGE**

Durée : 5 heures

Coefficient : 3

**Épreuve E32 - U32  
Lancement et suivi d'une production qualifiée**

**Equerre de chape fixe**



**DOSSIER SUJET**

DS 0/4 → Pochette dossier sujet

DS 1/4 → Mise en situation

DS 2/4 → Phase de préparation du travail

Phase d'usinage et de contrôle

DS 3/4 → Phase de validation

DS 4/4 → Fiche d'évaluation

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'USINAGE	<b>SUJET</b>	Session 2016
Epreuve : U 32 - Lancement et suivi d'une production qualifiée		<b>DS 0/4</b>

## MISE EN SITUATION

L'entreprise **STERIFLOW** conçoit et fabrique des stérilisateur pour les industries alimentaires et pharmaceutiques.

Le principe est de maintenir le produit à stériliser, dans une cuve hermétiquement fermée et sous pression de vapeur pendant un temps suffisamment important pour en garantir sa stérilisation.

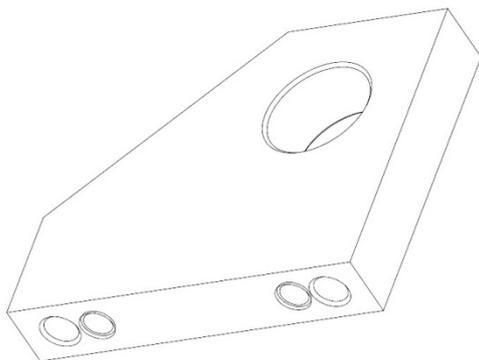
Ces cuves sont entièrement conçues en inox. Elles sont cylindriques et de diamètre variant de 800mm à 2000mm. Leur longueur est elle aussi variable de 4 m à 8 m.

Certaines cuves possèdent une porte à ouverture par rotation verticale. Compte tenu de leur masse, des vérins sont nécessaires pour leur manutention et déverrouillage.



La pièce étudiée est l'équerre de chape fixe qui permet le déverrouillage de la porte avant son basculement vertical. Cette chape est réalisée depuis plusieurs années sur un CU 3 axes disponible chez un sous-traitant.

Depuis peu, celui-ci a investi dans un CUH 4 axes et réduit ainsi le nombre de phases de fabrication qui passent de 5 phases à 4 phases d'usinage.



Vous allez réaliser la mise en œuvre de la fabrication de l'équerre de chape fixe pour la phase 20 sur un centre d'usinage horizontale 4 axes.

Vous devez vérifier impérativement les valeurs données par le centre d'examen (PREF, DEC, Jauges, etc.) et les faire valider par l'examineur.

# Travail demandé au candidat

## **PHASE DE PREPARATION DU TRAVAIL**

### 1. CONFIGURATION DU PORTE-PIECE - IDENTIFICATION DES ORIGINES

#### ***A l'aide des documents DT6 et DT7***

- 1.1 Représenter sur la vue XY et YZ du document DR1 : Opp, OP, les systèmes d'axes orientés et les « décalages » Opp / OP (vecteurs décalages).
- 1.2 Calculer les décalages Opp / OP sur le centre d'usinage puis compléter le document DR2 (signes, valeurs).
- 1.3 Installer la pièce sur le porte-pièce conformément au contrat de phase.

### 2. PREPARATION ET INSTALLATION DES OUTILS

- 2.1 Effectuer le mesurage des outils T2 et T6 sur un banc de préréglage et installer les outils dans la machine.
- 2.2 Reporter la valeur des mesures sur le document réponse DR2.

### 3. INTRODUCTION DES DONNEES ET CHARGEMENT DU PROGRAMME

- 3.1 A l'aide des valeurs consignées dans le document DR2, charger dans le directeur de commande de la machine toutes les valeurs des « décalages » ainsi que les valeurs des jauges des outils mesurés.
- 3.2 Effectuer le chargement du programme en mémoire courant de la CN.

## **PHASE D'USINAGE ET DE CONTROLE**

### 4. USINAGE DE LA PREMIERE PIECE

- 4.1 Après accord de l'examineur, usiner la première pièce.

### 5. CONTROLE DE LA PREMIERE PIECE

- 5.1 Sans démonter la pièce, contrôler les cotes fabriquées, indiquer et reporter sur le document DR3 les valeurs trouvées en vous aidant des documents DRes.

### 6. IDENTIFICATION D'UN DEFAUT ET ACTION CORRECTIVE A APPORTER A LA MOCN

- 6.1 Le candidat identifie la ou les actions correctives à apporter sur la machine, les consignes sur le document DR3.
- 6.2 Après accord de l'examineur, démonter la pièce.

## 7. AGENCEMENT ET REGLAGE DU POSTE D'AUTOCONTROLE

### ***A l'aide du document DT9***

7.1 Construire le poste d'autocontrôle.

7.2 Sur le document DR4, détailler la procédure d'étalonnage du poste de contrôle et la procédure de contrôle pour la spécification à contrôler.

7.3 Procéder au contrôle de la spécification géométrique demandée et indiquer la valeur mesurée sur DR4.

7.4 Interpréter ce résultat sur le document DR4 et valider la conformité de la spécification géométrique sur le document DR3.

## 8. CONTROLE MMT

### ***A l'aide du document DT8***

8.1 Mettre en route la MMT et étalonner les différents palpeurs.

8.2 Procéder au contrôle de la spécification demandée.

8.3 Interpréter les résultats sur le document DR4.

## **PHASE DE VALIDATION**

## 9 USINAGE DE LA 2<sup>EME</sup> PIECE.

9.1 Après vérification de l'examineur, effectuer toutes les interventions nécessaires et usiner une 2<sup>ème</sup> pièce.

9.2 Contrôler la 2<sup>ème</sup> pièce et reporter les cotes sur le document DR3.

9.3 Décider du démarrage de la série et justifier votre décision sur le document DR4.

## 10 CARTE DE CONTROLE ET SUIVI DE PRODUCTION.

### ***A l'aide des documents DRes 4***

10.1 Sur le document DR5, renseigner les valeurs manquantes de la cote critique de  $56 \pm 0.1$  que vous avez réalisée.

10.2 Calculer la moyenne et l'écart de la série de pièces sur le document DR5.

10.3 Finir de tracer la courbe des moyennes.

10.4 Interpréter la courbe.

## 11 REMISE EN ETAT DU POSTE DE TRAVAIL.

11.1 Le candidat remet le poste de travail en état.

Baccalauréat Professionnel	Épreuve E3 sous-épreuve E32							
Technicien d'Usinage	<b>Lancement et suivi d'une production qualifiée</b>							
Temps Alloué : 5H00 (Coefficient : 3)	<b>Equerre de chape fixe</b>							
<b>FICHE D'EVALUATION</b>								
			Niveau de maîtrise					
<b>Compétences</b>			D	C	B	A	Barème	points
<b>C.3.1 Installer l'environnement de production (porte-pièce, outils et porte-outils)</b>								
1 Représentation OP (point, sigles, axes orientés sur toutes les vues de DR1)							/0,75	<b>.. /7</b>
1.1 Représentation des DEC (toutes les vues de DR1)							/1,5	
1.2 Mesure et/ou calcul des DEC, report des valeurs (DR2)							/3	
1.3 Installation de la pièce							/0,25	
2.1 et 2.2 Jauges outils de T2 et T6 sur le banc de pré réglage (DR2)							/0,75	
2.1 Installation des outils T2 et T6 dans la CN							/0,25	
3.1 Introduction des valeurs dans la CN (DEC, jauges de T2 et T6 du DR2)							/0,25	
3.2 Chargement du programme en programme courant							/0,25	
<b>C.3.3 Contrôler une pièce</b>								
5.1 Calcul cotes mini, maxi, moyenne (DR3)							/0,5	<b>.. /7</b>
5.1 Cotes mesurées (DR3 pièce de réglage)							/1	
6.1 et 6.2 Corrections dynamiques (DR3: n°, axes, signes, valeurs)							/2	
8.1 MMT (mise en route, étalonnage)							/1,5	
8.2 MMT: suivi et mise en œuvre de la gamme de contrôle (DT8)							/1,5	
8.3 MMT: Interprétation (DR4)							/0,5	
<b>C.3.4 Contrôler et suivre la production.</b>								
9.1 Effectuer les interventions nécessaires et usiner une 2ème pièce							/0,5	<b>.. /6</b>
4.1 et 9.1 Conduire l'usinage (1ère et 2ème pièce)							/0,5	
7.2 et 7.3 Protocole de contrôle (DR4)							/1	
7.4 Valeurs, interprétation (DR4)							/0,5	
6.1 Introduction des corrections (DR3)							/0,5	
9.2 Contrôle 2ème pièce (DR3, DR4, DR5) et décision							/0,25	
9.3 Décision du démarrage série (DR4: rapport de démarrage)							/0,25	
10.1 10.2 10.3 Suivi de production sur CU 4 axes (DR5)							/1	
10.4 Interprétation carte de contrôle CU 4 axes (DR5)							/0,5	
11.1 Remise en état du poste de travail							/1	
<b>A: Compétence totalement maîtrisée</b> <b>B: Compétence partiellement maîtrisée</b> <b>C: Compétence insuffisamment maîtrisée</b> <b>D: Compétence non maîtrisée</b>								